

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-134367

⑬ Int. Cl. 5

F 16 H 61/26
F 16 F 15/02
G 05 G 25/02

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月7日

C 9031-3 J
6581-3 J
8009-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 車両用変速装置

⑯ 特 願 平1-273235

⑰ 出 願 平1(1989)10月20日

⑱ 発明者 小野口 芳樹 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内⑲ 発明者 中西 謙之 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内⑳ 発明者 水谷 正樹 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

㉑ 出願人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉒ 代理人 弁理士 有我 軍一郎

明細書

1. 発明の名称

車両用変速装置

2. 特許請求の範囲

(1) 一端部をパワーユニットの本体に結合するとともに、他端部を車室床部材に弹性的に結合し、該他端部付近でシフトレバーを摇動自在に支持するサポートロッドと、該シフトレバーの摇動先端と前記パワーユニット内のトランスミッション間を連結するコントロールロッドと、を備えた車両用変速装置において、前記サポートロッドの他端部に所定重量のマスを取り付けたことを特徴とする車両用変速装置。

(2) 前記マスとサポートロッド他端部との間に、ほぼサポートロッドの長手方向に延在する弹性变形可能なブラケットを介在させ、該ブラケットとマスによりダイナミックダンパーを構成することを特徴とする請求項1記載の車両用変速装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、手動式の車両用変速装置に係り、詳しくは、シフトレバーの振動を防止した車両用変速装置に関する。

(従来の技術)

一般に、横置エンジンタイプのパワーユニットにおいては、パワーユニット内のトランスミッションと車室が離隔しているので、車室内のシフトレバーとトランスミッションとの間を、例えば所定のリンク機構を介して連結している。

すなわち、第6図において、サポートロッド1はその一端部をパワーユニット2に連結し、他端部を車室床部材3に弹性部材4を介して支持させるとともに、その他端部でシフトレバー5を摇動自在に支持している。また、コントロールロッド6はその一端部をパワーユニット2内のトランスミッションに連結し、他端部をシフトレバー5の摇動先端に連結して、シフトレバー5の傾動操作によりコントロールロッド6を変位させトラン

ミッションの変速操作を行う。

ところで、パワーユニット2によってサポートロッド1およびコントロールロッド6が加振されると、これらのロッドが第6図の振動モードのように大きく振動することがあり、シフトレバー5に不快な振動を生じさせことがある。

そこで、例えば特開昭59-96020号公報や実開昭59-80826号公報に記載されているように振動ノード位置を調節できるようにしたものが知られている。

すなわち、第7図において、コントロールロッド6のシフトレバー5との連結部7側の端部に取り付けたマス8の重さおよび連結部7からのオフセット量を、コントロールロッド6の振動ノード位置と連結部7の位置とが一致するように設定する。これにより、コントロールロッド6に振動が発生した場合でも、シフトレバー5の支持点はノード点に一致して変動しないので(第7図参照)、不快なシフトレバー振動を解決できる。

(発明が解決しようとする課題)

し、該他端部付近でシフトレバーを揺動自在に支持するサポートロッドと、該シフトレバーの揺動先端と前記パワーユニット内のトランスマッション間を連結するコントロールロッドと、を備えた車両用変速装置において、前記サポートロッドの他端部に所定重量のマスを取り付けて構成する。

(作用)

本発明によれば、マスの重さを調整してサポートロッドの振動のノード位置をシフトレバー支持位置に一致させれば、シフトレバーの振動が防止される。

しかもコントロールロッドに対してはマスの慣性力が作用しないので、ギヤ抜けも防止される。

(実施例)

以下、本発明を図面に基づいて説明する。

第1～5図は本発明に係る車両用変速装置の一実施例を示す図である。

第1、2図において、11はサポートロッドであり、サポートロッド11の一端部はパワーユニット12の本体に結合されている。また、サポートロッド

しかしながら、上記のように、コントロールロッド6の後端にマス8を取り付けた構成にあっては、次の理由からギヤ抜けが発生し易くなるといった問題点がある。

すなわち、横置エンジンの搭載車両においては、パワーユニット2に発生するロール運動(第7図の矢印A方向)に伴って、コントロールロッド6が第7図の矢印B方向に変位するが、コントロールロッド6の後端にマス8を設けた場合には、このマス8の慣性力によりコントロールロッド6が上記ロール運動に追従しにくくなる結果、トランスマッションにギヤ抜けが発生し易くなる。

(発明の目的)

そこで本発明は、ギヤ抜けを起こすことなく、シフトレバーの振動を防止することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明による車両用変速装置は、上記目的達成のため、一端部をパワーユニットの本体に結合するとともに、他端部を車室床部材に弾性的に結合

ド11の他端部にはボルト13によりホルダーラバー14が取り付けられており、このホルダーラバー14を介して車室床部材15に弾性的に結合している。さらに、サポートロッド11は他端部付近で支持部11aを介してシフトレバー16を揺動自在に支持しており、支持部11aとパワーユニット12との相対位置を保持している。一方、17はコントロールロッドであり、コントロールロッド17は、シフトレバー16の揺動先端16aとパワーユニット12内のトランスマッションとの間を連結し、シフトレバー16の操作すなわち変速操作をトランスマッションに伝達する。

上記サポートロッド11の他端部には、サポートロッド11の長手方向に延在する弾性変形可能なプラケット19を介して所定重量のマス18が取り付けられている。

なお、上記のプラケット19の弾性特性は次のように設定する。すなわち、伝わる振動が低周波数の場合にほとんど弾性を示さないようにする一方、高周波数の場合は、適當なばねとして働くように

その弾性を設定する。このようにすると、パワーユニット12から伝わる振動の周波数が低周波数領域、例えばシフトレバーの振動が問題になる領域においては、マス18は単なる錘としてサポートロッド11に作用する。一方、パワーユニット12から伝わる振動の周波数が高周波数領域、例えばギヤノイズ発生領域においては、マス18およびブラケット19がダイナミックダンパーとして作用する。ここで、マス18およびブラケット19がダイナミックダンパーとして作用する場合の共振周波数 f は次式で示される。

$$f = \sqrt{\frac{3 \cdot E \cdot J}{m \cdot l^2}} \quad \dots \dots \textcircled{1}$$

ただし、 m ：マス18の質量 ($\text{kg} \cdot \text{s}^2 / \text{cm}$)、
 E ：ヤング率 (kg/cm^2)、 l ：ブラケット19の長さ (cm)、 J ：ブラケット19の断面の2次モーメント、である。マス18およびブラケット19からなるダイナミックダンパーの特性は例えば第5図のグラフのように示され、①式の共振周波数 f はギヤノイズ発生領域内に設定する。

が第1図の矢印C方向にロール運動した場合でも、マス18の慣性力がコントロールロッド17に作用しないので、ギヤ抜けを防止することができる。

なお、ギヤノイズ対策が不要の場合には、ブラケット19を設ける必要がないので、例えば第5図に示すようにボルト13の頭部に溶接等により直接マス18を固定するようにしてもよい。

(効果)

本発明によれば、ギヤ抜けを起こすことなく、シフトレバーの振動を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1～5図は本発明に係る車両用変速装置の一実施例を示す図であり、第1図はその斜視図、第2図はその要部拡大図、第3図はそのサポートロッドと該ロッドの振動モードを示す図、第4図はそのダイナミックダンパーの特性を示すグラフ、第5図はそのマスの他の実施態様を示す要部拡大図、第6図は従来の車両用変速装置とその振動モードを示す図、第7図は従来の他の車両用変速装置とその振動モードを示す図である。

上述のような構成によれば、パワーユニット12が低周波数で振動するとき、サポートロッド11およびコントロールロッド17もパワーユニット12からの振動を受けて低周波数で振動するが、マス18の重さを適当に調整してサポートロッド11の振動のノード位置を第3図に示すように支持部11a位置に一致させれば、シフトレバー16への振動伝達を防止することができる。

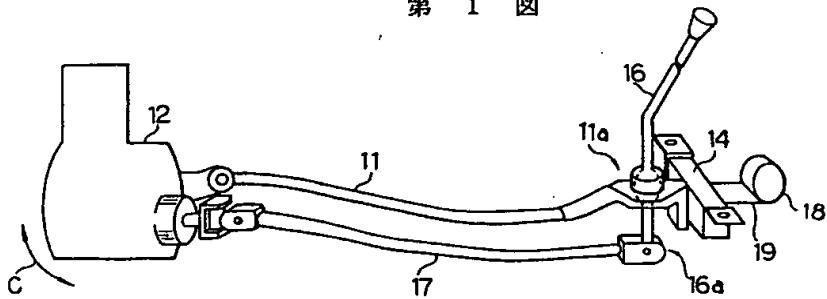
一方、パワーユニット12が高周波数で振動するとき、サポートロッド11およびコントロールロッド17もパワーユニット12からの振動を受けて高周波数で振動するが、マス18およびブラケット19がサポートロッド11の振動によりダイナミックダンパーとして作用するので、サポートロッド11を通して伝達される高周波数の振動を低減することができ、ギヤノイズによるドライバーの不快感を解消することができる。

しかも本実施例では、マス18がサポートロッド11に取り付けられているので、パワーユニット12

- 11……サポートロッド、
- 12……パワーユニット、
- 16……シフトレバー、
- 17……コントロールロッド、
- 18……マス、
- 19……ブラケット。

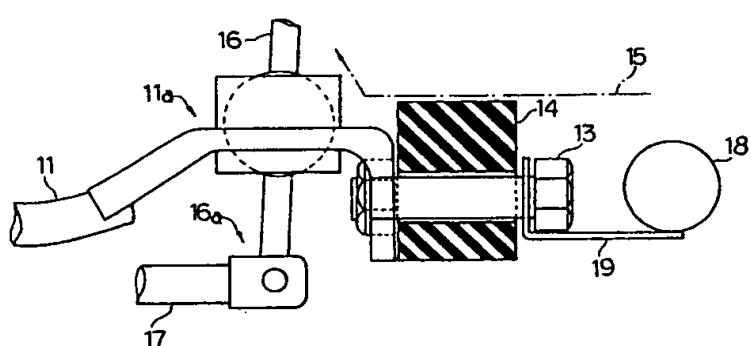
特許出願人 日産自動車株式会社
 代理人 弁理士 有我軍一郎

第 1 図

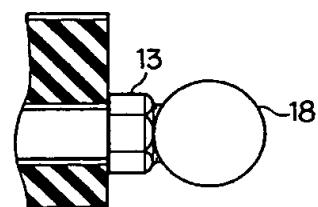


11: サポートロッド
12: パワーユニット
16: シフトレバー
18: マス
19: ブラケット

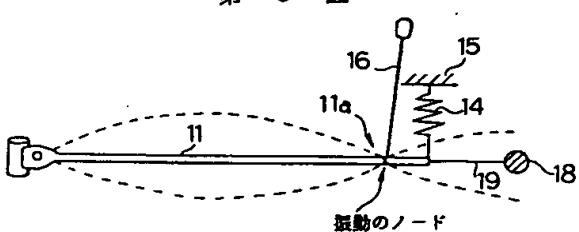
第 2 図



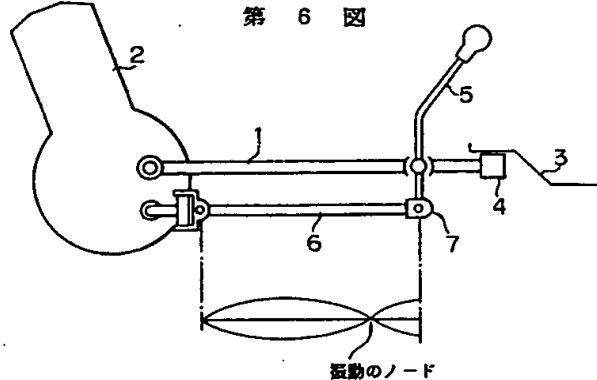
第 5 図



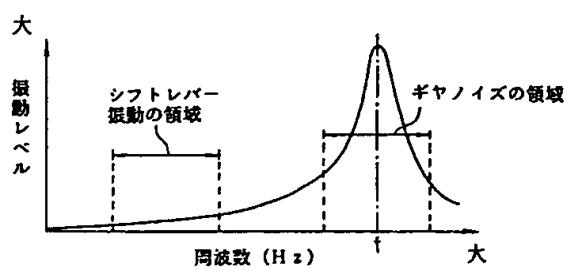
第 3 図



第 6 図



第 4 図



第 7 図

